(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102205432 B
(45)授权公告日 2013.05.01

(21)申请号 201110151292.5
(22)申请日 2011.06.03
(73)专利权人 江苏竹箦阀业有限公司
地址 213355 江苏省溧阳市竹箦镇竹箦煤矿
(72)发明人 汤伟 赵正山 许建东 史军 周子民
(74)专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任公司 32112
代理人 王清义
(51)Int.Cl.
B23B 39/16(2006.01)
B23B 47/28(2006.01)

(56)对比文件
CN 202137401 U,2012.02.08,
CN 201264108 Y,2009.07.01,
CN 87200896 U,1987.11.25,
FR 1133696 A,1957.04.01,
CH 697003 A5,2008.03.14,
US 6039514 A,2000.03.21,

审查员 周晓青

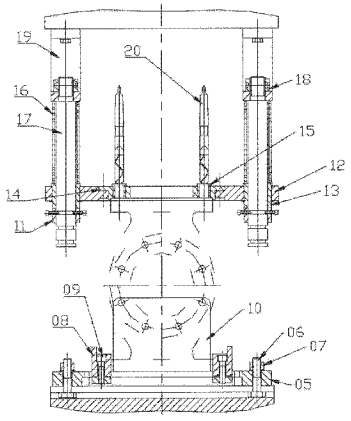
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

阀门法兰多轴钻孔装置

(57)摘要

本发明提供一种加工效率高的阀门法兰多轴钻孔装置。本阀门法兰多轴钻孔装置，在钻孔机床的床身上设置有与钻头平行的导柱，导柱下端固定限位圈，钻模板滑动设置在导柱上，在钻模板与床身之间设置有在常态时使得钻模板与限位圈接触的弹性元件；钻模板上设置有多个钻套，钻模板下部开有对法兰进行定位的定位孔；钻模板上方有与钻套相对应的对法兰进行钻孔的多个钻头。



CN 102205432 B

1. 阀门法兰多轴钻孔装置，其特征是：在钻孔机床的床身上设置有与钻头平行的导柱，导柱下端固定限位圈，钻模板设置在安装板上，安装板上设置导套，导套滑动设置在导柱上；在钻模板与床身之间设置有在常态时使得钻模板与限位圈接触的圆柱螺旋压缩弹簧；钻模板上设置有多个钻套，钻模板下部开有对法兰进行定位的定位孔；钻模板上方有与钻套相对应的对法兰进行钻孔的多个钻头；在钻孔机床的升降工作台上固定有两个相对的、可使得阀门沿其滑动的导向块，在导向块的一端设置有对阀门限位的限位板。

2. 如权利要求 1 所述的阀门法兰多轴钻孔装置，其特征是：所述钻套、钻头均为 8 个。

阀门法兰多轴钻孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及对阀门法兰进行多轴钻孔的装置，属于金属切削加工技术领域，它是与立式多轴钻孔机床配套的工艺装备。

背景技术

[0002] 阀门法兰上一般均布置有多个孔，对这些孔进行钻孔时，既使使用钻套，仍然加工效率很低。

[0003] 技术内容

[0004] 本发明的目的是提供一种加工效率高的阀门法兰多轴钻孔装置。

[0005] 本阀门法兰多轴钻孔装置，在钻孔机床的床身上设置有与钻头平行的导柱，导柱下端固定限位圈，钻模板滑动设置在导柱上，在钻模板与床身之间设置有在常态时使得钻模板与限位圈接触的弹性元件；钻模板上设置有多个钻套，钻模板下部开有对法兰进行定位的定位孔；钻模板上方有与钻套相对应的对法兰进行钻孔的多个钻头。

[0006] 本发明的有益效果：使用时，阀体（被加工件）被固定在钻孔机床的工作台上，工作台上升，使阀体被加工法兰外圆导入钻模板的定位孔；继续上升，阀体推动钻模板（沿导柱）上行，同时钻头沿钻套切入法兰端面进行钻孔；此时，弹性元件对钻模板产生弹力。钻孔完成后，工作台下降，钻模板在弹性元件的作用下，恢复到与限位圈接触的初始位置，拉出阀体并卸下，一个加工周期完成。因此，本发明可以对阀体被加工法兰快速定位，同时多个钻头对法兰进行钻孔；钻孔之后，钻模板又可以回到初始正确位置，这些都保证了加工的效率。所以，本发明加工效率高。

[0007] 所述的阀门法兰多轴钻孔装置，在钻孔机床的升降工作台上固定有两个相对的、可使得阀门沿其滑动的导向块，在导向块的一端设置有对阀门限位的限位板。这样，阀门可以在升降工作台上的两个导向块之间沿着导向块滑动，直到与限位板接触。此时，阀门被准确的定位在工作台上。定位准确、迅速、可靠。

[0008] 上述的阀门法兰多轴钻孔装置，弹性元件为圆柱螺旋压缩弹簧。

[0009] 上述的阀门法兰多轴钻孔装置，钻模板设置在安装板上，安装板上设置导套，导套滑动设置在导柱上。

[0010] 上述的阀门法兰多轴钻孔装置，所述钻套、钻头均为 8 个。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明在使用状态的主视图。

[0012] 图 2 是本发明在使用状态的右视图。

具体实施方式

[0013] 参见图 1、2 所示，两个平行的导向块 08、限位板 10 用内六角圆柱头螺钉 09 固定在底板 05 上，底板 05 用 T 形槽螺栓 06、六角螺母 07 固定在多轴钻床液压升降工作台 03 上。

支架 19 固定在多轴钻床动力箱 02 安装面上，导柱 17 用并紧圆螺母 18 固定在支架 19 上。固定钻套 15 设置在钻模板 14 上，钻模板 14 下表面上开有定位圈（孔）。钻模板 14 固定在安装板 12 上。穿过导柱的导套 13 设置在安装板 12 上；导套 13 下方是安装于 17 导柱上的限位圈 11。套装在导柱上的圆柱螺旋压缩弹簧 16 的上下端分别与支架 19 和导套 13 接触。调整锥柄麻花钻 20 进入固定钻套 15，调节限位圈 11 使锥柄麻花钻 20 的钻尖不露出固定钻套 15。

[0014] 参见图示，立式多轴钻孔机床上部分为动力箱 02 分配器通过多个万向节连接可调钻轴头，根据实际需要调节锥柄麻花钻 20 的尺寸及所需钻孔的位置；中部分为安装多轴钻孔装置；下部分为液压升降 T 形槽工作台。

[0015] 使用过程：阀体（被加工件）04 在底板 05 上沿导向块 08 推入，用限位板 10 使其处于正确的预定位置；按下电器＜自动＞按钮，锥柄麻花钻 20 转动，液压工作台 03 上升，使阀体 04 被加工法兰外圆导入钻模板定位圈（孔）；继续上升，阀体 04 推动钻模板 14 及安装板上行，同时锥柄麻花钻 20 沿固定钻套 15 切入法兰端面进行钻孔，此时，安装板 12 以导套 13 为导向压缩圆柱螺旋压缩弹簧 16；钻孔完成，液压工作台 03 下降，安装板 12 在圆柱螺旋压缩弹簧 16 的作用下，恢复到限位圈 11 确定的正确位置，拉出阀体并卸下，一个加工周期完成。

[0016] 多轴钻孔 8 个，8 支麻花钻同时切削，一个加工周期为 15 秒左右，每小时完成 240 个法兰面螺栓孔的钻削加工。本发明可用于阀门两端法兰和中法兰的钻孔加工，效率高。

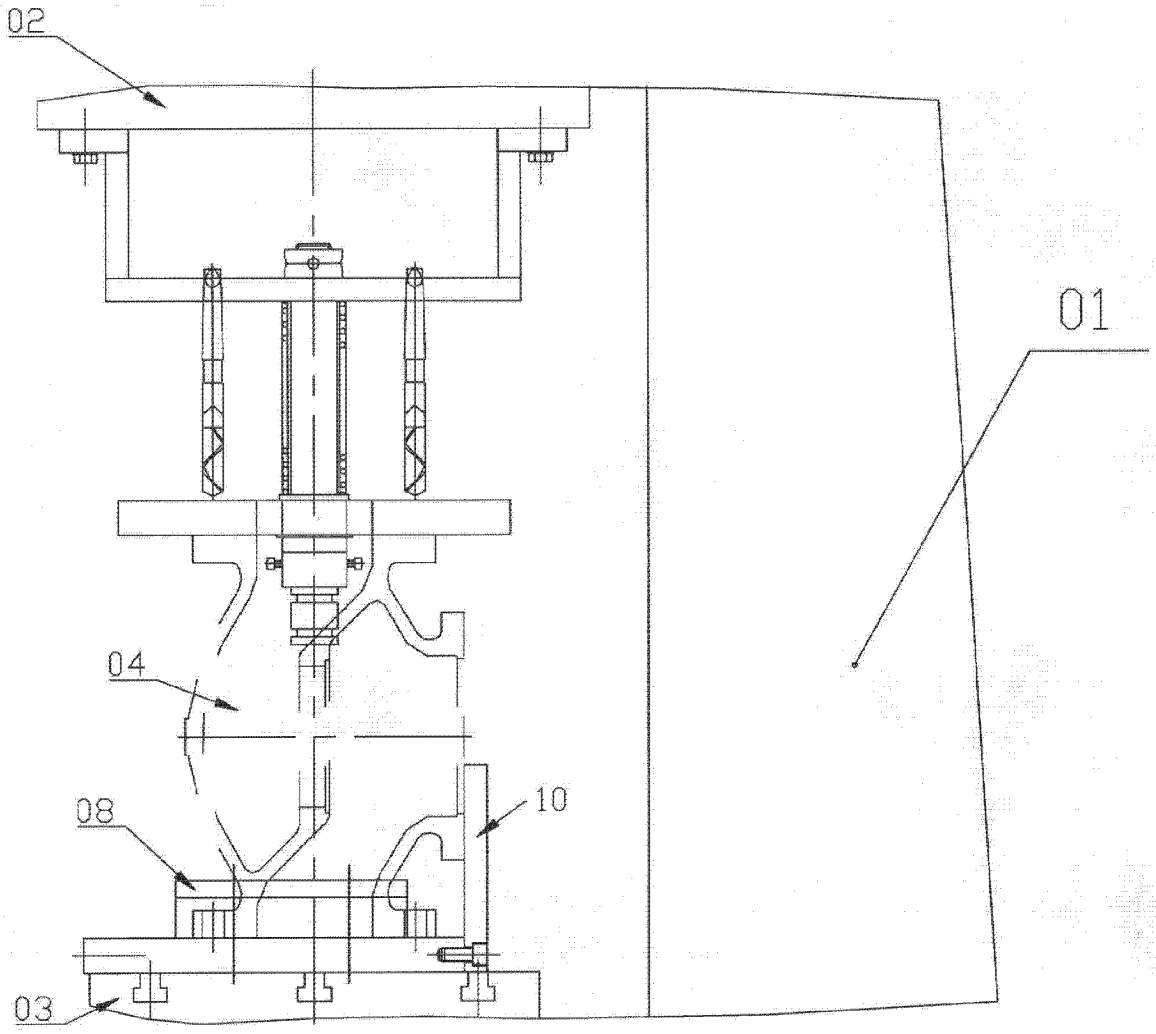


图 1

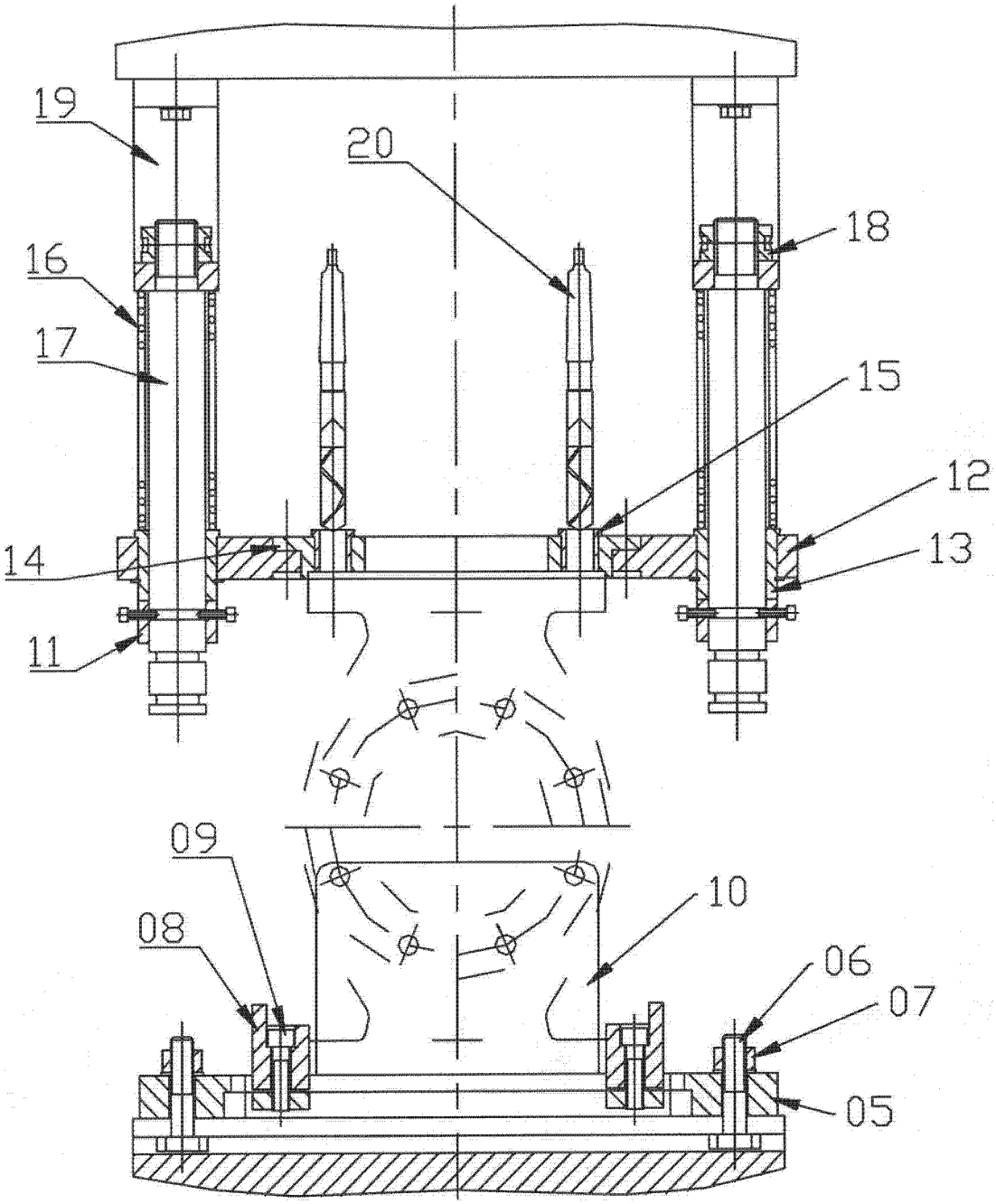


图 2